НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 44 (2875) 2 лістапада 2021 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года

ОБЪЕДИНЯЮЩАЯ МЫСЛЬ ФЕДОРА ДОСТОЕВСКОГО





28 октября состоялся Международный круглый стол «Ф.М. Достоевский – выдающийся писатель, философ и религиозный мыслитель: к 200-летию классика русской и мировой литературы». Эта знаковая фигура объединила ученых, представителей духовенства и общественных деятелей Беларуси и России. Организовала мероприятие Национальная академия наук Беларуси совместно с Постоянным комитетом Союзного государства и Белорусской Православной Церковью. В мероприятии приняли участие Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков и Митрополит Минский и Заславский Вениамин, Патриарший Экзарх всея Беларуси (на фото).

Стр. 2



КЛЕТКИ ЛЕЧАТ РОГОВИЦУ

Исследования в области клеточных технологий лаборатории молекулярной биологии клетки Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси помогли внедрить в клиническую практику новый биомедицинский клеточный продукт для лечения заболеваний роговицы в нашей стране.

По данным ВОЗ, 5% людей в мире страдает от слепоты, связанной с заболеваниями роговицы: при этом 45 млн пациентов абсолютно слепые, из них 1,5 млн – дети. Тяжесть процесса, многообразие клинических исходов, сложность лечения, трудности реабилитации пациентов с патологией роговицы придают особую актуальность разработке новых протоколов лечения.

До сих пор основными повсеместно используемыми в медицинской практике методами восстановления метаболических и функциональных корнеальных свойств остаются различные виды кератопластики с использованием донорской роговицы, что сопряжено с большими трудностями подбора донора последней. Нерешенной проблемой остается низкая приживаемость биотрансплантата: высокий риск отторжения аллографта с развитием реакции «трансплантат против хозяина» наблюдается в 5–18% случаев тех пациентов, у которых до операции он расценивался как низкий.

Стр. 3

С НАГРАДАМИ!

Орденами, медалями и почетными званиями отмечены 33 представителя различных сфер деятельности за многолетний плодотворный труд. Соответствующий указ подписал 25 октября Президент Беларуси Александр Лукашенко.

Орденом Отечества III степени награждены заместитель директора по инновационному развитию и высоким технологиям Республиканского научно-практического центра «Кардиология» академик НАН Беларуси *Юрий Островский* и директор научно-технического центра «ЛЭМТ» БелОМО академик НАН Беларуси *Алексей Шкадаревич*.

Медалью «За трудовые заслуги» отмечены:

Михаил Сидоров – директор Республиканского казенного предприятия «Центр утилизации артиллерийских и инженерных боеприпасов» НАН Беларуси;

Василий Чурило – директор Государственного лесохозяйственного учреждения «Кореневская экспериментальная лесная база Института леса Национальной академии наук Беларуси».

Искренне поздравляем с наградами и желаем новых успехов!

СОТРУДНИЧЕСТВО В ЕАЭС

Проект соглашения о научно-техническом сотрудничестве государств– членов Евразийского экономического союза имеет стратегическое значение и нацелен на создание условий для взаимодействия ученых и повышения потенциала инновационного взаимодействия в рамках ЕАЭС.

Об этом сообщил на четвертом заседании Научно-технического совета при Председателе Коллегии ЕЭК Председатель ГКНТ Александр Шумилин. По его словам, заключение такого соглашения позволит создать устойчивую платформу в сфере науки, технологий и инноваций, а также окажет стимулирующее воздействие на развитие и реализацию соответствующих инициатив в этой сфере.

«Научно-техническое сотрудничество имеет принципиальное значение для поступательного развития евразийской экономической интеграции и реализации национальных интересов государств-членов ЕАЭС. Оно может стать мощным рычагом структурной перестройки экономики, привести к повышению производительности труда и насыщению общего рынка конкурентоспособной продукцией», – подчеркнул Александр Шумилин. Он также отметил, что развитие научно-технического и инновационного взаимодействия в рамках ЕАЭС направлено на создание перспективных технологий, высокотехнологичных и инновационных товаров.

Научно-технический совет при Председателе Коллегии ЕЭК сформирован в 2020 году как открытая и дискуссионная площадка для обсуждения вопросов дальнейшего развития Евразийского экономического союза, связанных с научными исследованиями и проектными работами. Совет возглавляет Председатель Коллегии ЕЭК Михаил Мясникович, его заместителем является член Коллегии (министр) по интеграции и макроэкономике ЕЭК Сергей Глазьев.

Пресс-служба ГКНТ

ОБЪЕДИНЯЮЩАЯ МЫСЛЬ ФЕДОРА ДОСТОЕВСКОГО

Продолжение. Начало на стр. 1

Знаковая фигура

В этом году во всем мире отмечается 200-летие Федора Михайловича Достоевского – великого русского писателя, уникального мыслителя и религиозного философа. Его бесценное художественное и философское наследие привлекает внимание интеллектуалов, изучается школьниками и студентами, неизменно вызывает неподдельный интерес у многочисленных читателей и поклонников его творчества.

Выдающийся писатель и мыслитель во многом не только предопределил развитие русской и мировой литературы XX века, но и оказал существенное влияние на творческий метод белорусских классиков. Так, Якуб Колас писал своему переводчику, поэту-символисту Сергею Городецкому: «Выше по таланту Достоевского нет в мире писателя. Достоевский наш, Достоевскому, если нужно, все надо простить...».

Достоевский – действительно наш! Открывая научный форум, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков подчеркнул: «Это один из представителей старейших родов дворянского герба Радван, первые шесть поколений которого были связаны с Белорусским Полесьем и деревней Достоево». За более чем 400-летний период известно 370 представителей этого рода, которые были землевладельцами, аристократами, духовными лицами, мещанами, купцами различных гильдий, чиновниками, ремесленниками, литераторами. Федор Михайлович при жизни проявлял большой интерес к своим белорусским корням и родословной. «Для нас было отрадно узнать, что Федор Михайлович, особенно в последние годы жизни, искал свои корни. Несколько поколений предков жили на белорусской земле. Он чувствовал с ней связь, с нашей культурой, традициями. Поэтому в преддверии 200-летия для нас очень важно рассмотреть, как на белорусско-российском культурном пограничье сформировался феномен, творческая индивидуальность, гений Федора Михайловича. Это во многом позволяет раскрыть природу его таланта, художественного стиля. Фигура Достоевского объединяет народы Беларуси и России – в этом главный посыл нашего мероприятия», – отметил Иван Саверченко, директор Института литературоведения НАН Беларуси.



Владыка Вениамин в своем обращении заметил, что выдающееся дарование выводит Ф. Достоевского за рамки национальной культуры. Мир героев его произведений, несмотря на все свое несовершенство и трагичность, преисполнен глубоких смыслов, постижение которых возможно только в условиях преображения и возвращения к Богу.

Идеи и наследие

Если говорить о связи философской мысли и литературы, то Достоевский как предтеча экзистенциализма оказал большое влияние на развитие психологической прозы Максима Горецкого, Кузьмы Чорного, Алеся Адамовича и др. Федор Михайлович высказал ряд пророческих идей. Например, о нравственной и моральной ответственности личности за свои деяния, что всегда актуально, а сегодня – вдвойне. Он акцентировал внимание на необходимости соблюдения общечеловеческих принципов, подчеркивал, что человек, его духовный мир, внутренние искания, несмотря на материальные богатства, являются главной ценностью и капиталом социума.

Фигура Достоевского многогранна и не разгадана до конца: азартный игрок и при этом личность весьма религиозная, человек небогатый финансово, но имевший богатый духовный мир. Все это и многое другое предстояло осмыслить участникам круглого стола. Он включал в себя пленарную сессию, а также работу трех секций: «Гуманистические идеи и общечеловеческие ценности в творчестве Федора Достоевского на просторах Союзного государства», «Наследие Ф.М. Достоевского: философские аспекты» и «Религиозные темы и мотивы в творчестве Ф.М. Достоевского».

Здесь обсуждались ключевые литературоведческие, философские и религиозные аспекты наследия великого классика, его первостепенная значимость для мировой литературы, философии, эстетики и культуры, для развития гуманитарного и философского знания.

Субъективные и объективные взгляды ученых современности на творчество писателя, на выведенный им феномен человека, осмысление заветов классика мировой литературы потомкам, его философских максим – это и многое другое было в поле зрения участников научного форума.

«Федор Михайлович сродни белорусам. Для Достоевского это многое значило, так же, как и связи с русской культурой, пушкинскими и гоголевскими традициями. Не устаю повторять, что Достоевский – один из тех высоких идеалов, которые всегда отстаивала русская литература», – подчеркнул главный научный сотрудник Института мировой литературы имени А.М. Горького Российской академии наук Виктор Гуминский.

Очень глубоким и нестандартным было выступление академика НАН Беларуси Евгения Бабосова, который с высоты своего жизненного опыта (в этом году ему исполнилось 90 лет) попытался раскрыть философскую поэтику многих постулатов Федора Михайловича.

Сегодня важно определить роль Ф. Достоевского для совершенствования современного образовательного и воспитательного процесса в Республике Беларусь и Российской Федерации, актуализировать влияние его наследия на формирование морально-нравственных ориентиров современной молодежи. Проведение подобного научного форума несомненно поспособствует созданию общего гуманитарного, научно-образовательного и культурного пространства Союзного государства, послужит единению народов двух стран.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

На фото: И. Саверченко, В. Гуминский и В. Андреева (Институт мировой литературы РАН)

ДЕЛЕГАЦИЯ ИЗ НИКАРАГУА – У КАРТОФЕЛЕВОДОВ

НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству посетила делегация Республики Никарагуа во главе с министром иностранных дел этого государства Денисом Монкада Колиндресом.



Гости побывали в отделе биотехнологии Института плодоводства и осмотрели селекционно-гибридный модуль Центра, где для них была организована выставка новых и популярных сортов картофеля, овощных и плодовых культур.

Генеральный директор Вадим Маханько рассказал о работе НПЦ. В ходе общения были обсуждены пути развития сотрудничества между двумя странами, в том числе в аграрной сфере. По мнению сторон, ключевым на сегодня и для Беларуси, и для Никарагуа остается вопрос обеспечения продовольственной безопасности.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству

ГЛАВНОЕ – РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ



На расширенном заседании Бюро Президиума НАН Беларуси 28 октября рассмотрен ряд вопросов, среди которых основной – выполнение организациями НАН Беларуси показателей прогноза социально-экономического развития за 9 месяцев этого года.

Как отметила в своем докладе начальник Главного планово-финансового управления аппарата НАН Беларуси Надежда Степанова (на фото), деятельность организаций НАН Беларуси в 1–3 кварталах осуществлялась в непростых условиях, связанных как с началом нового пятилетнего цикла выполнения программ различного уровня, так и пандемией, что оказало существенное влияние на экономическую деятельность. Однако в целом по НАН Беларуси плановые показатели и целевые индикаторы за данный период выполнены.

Общий объем работ за 9 месяцев составил 564,5 млн рублей, 115,2% к плану отчетного периода, или 105,1% к соответствующему периоду 2020 года.

По научной, научно-технической и инновационной деятельности организациями НАН Беларуси выполнено работ на сумму 200 млн рублей, в том числе за счет средств республиканского бюджета – 110 млн рублей (97,3% к плану 9 месяцев 2021 г., или 90,3% к соответствующему периоду 2020 г.), за счет средств бюджета Союзного государства Беларуси и России – 5,8 млн рублей (94,0% к плану 9 месяцев 2021 г., или 73,5% к соответствующему периоду 2020 г.).

Особое внимание в докладе было уделено неосвоению средств. Причины разные, все они были подробно проанализированы.

За январь – сентябрь 2021 г. коммерческими и бюджетными организациями произведено продукции на экспорт, выполнено работ (услуг) по договорам с зарубежными заказчиками на общую сумму 24 531,6 тыс. долларов США.

Один из важнейших показателей – среднемесячная заработная плата. В целом по НАН Беларуси в отчетный период она составила 1 362,9 рублей, рост по сравнению с аналогичным периодом прошлого года – 110,2%. В бюджетных организациях НАН Беларуси – 1 352,8 рублей. Рост к аналогичному периоду 2020 года – 107,7%. В коммерческих организациях – 1 370,6 рублей. Темп роста к аналогичному периоду 2020 года – 112,3%. Н. Степанова обратила внимание на ряд проблем, среди которых – платежная дисциплина.

О том, как сработали организации, какие научные результаты достигнуты, какие существуют проблемы и как будут решаться стоящие острые вопросы, доложили руководители Отделений наук. В целом картина складывается разноплановая. Ярко выделяются организации-лидеры. К сожалению, есть и отстающие…

Также состоялся разговор о совершенствовании деятельности организаций. В принятом Постановлении Бюро Президиума НАН Беларуси отмечено, что до конца года руководители учреждений НАН Беларуси должны обеспечить выполнение основных показателей деятельности под персональную ответственность. Дано поручение подробно проанализировать причины невыполнения и сделать соответствующие выводы.

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков еще раз обратил внимание директоров на безусловное выполнение всех поставленных задач. В современных условиях институты должны сами уметь зарабатывать деньги. В каждой организации должно быть производство или производственный участок. Таково требование времени. Нельзя рассчитывать только на бюджетное финансирование. Нужны яркие разработки прорывного характера, которыми можно гордиться.

БЮРО ПРЕЗИДИУМА

26 октября приняло решение о назначении кандидата технических наук Натальи Лаптенок директором ГП «Белтехнохлеб». Наталья Сергеевна трудилась заместителем директора данного предприятия.

Также были подробно рассмотрены перспективы развития ГНПО «Химические продукты и технологии».

Центр иммунологии и аллергологии будет создан в НАН Беларуси. Такое решение принято на заседании Бюро Президиума.

Он будет действовать в составе Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси. Цель создания новой научной структуры – комплексное изучение формирования и механизмов функционирования иммунитета живых организмов на молекулярно-клеточном уровне в норме и при патологиях, разработка инновационных способов диагностики и лечения болезней, ассоциированных с нарушением функционирования иммунитета в интересах медицины и сельского хозяйства. Центр позволит выполнять фундаментальные исследования в области вирусологии и создания новых вакцин на высоком методическом уровне, а также решать сложные научно-практические задачи в сфере медицины, биологии и сельского хозяйства.

С 2022 года Центр приступит к разработке инновационных методов диагностики аллергии немедленного и замедленного типов на широкий спектр аллергенов и созданию участка по иммуно- и аллергодиагностике. В интересах сельского хозяйства здесь будут проводиться исследования, направленные на изучение биомеханизмов взаимодействия патогенных грибов и вирусов с клетками растений с целью разработки новых иммуномодулирующих препаратов, создания экологически чистых средств защиты и профилактики инфекционных заболеваний сельскохозяйственных растений.

В настоящее время деятельность Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси в области иммунологии и аллергологии направлена на разработку метода клеточной иммунотерапии аллергического ринита в рамках мероприятия Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника», оказание медицинских услуг по диагностике лекарственной аллергии.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

Фото М. Гулякевича, «Навука»

КЛЕТКИ ЛЕЧАТ РОГОВИЦУ

Продолжение. Начало на стр. 1

Реальная помощь

В настоящее время разработка биомедицинских клеточных продуктов (БМКП) для стимуляции регенерации роговицы – перспективное и актуальное направление исследований в области поиска эффективных инновационных методов лечения заболеваний роговицы, позволяющих решить задачи минимизации указанного побочного эффекта. Одно из решений этой проблемы при лечении заболеваний роговицы – применение клеточных технологий: трансплантации аутологичных и аллогенных культивированных мезенхимальных и эпителиальных стволовых прогениторных клеток.

Достижения в области регенеративной медицины и клеточной терапии основываются на уникальных свойствах стволовых клеток, включая их способность к самообновлению, высокой проангиогенной и иммунорегуляторной активности, возможности дифференцировки в тканеспецифические виды клеток. Это служит основанием для их применения с целью регенерации поврежденных тканей и органов, в том числе и лечения патологий глаза, связанных с дефицитом лимбальных стволовых клеток (ЛСК). Лимб – это тонкая полоса, проходящая по границе роговицы и белковой оболочки – склеры. Доказано, что стволовые и прогениторные клетки этой области глаза могут регенерировать поврежденный эпителий и способствовать восстановлению зрения.

Показано, что наряду с эпителиальными стволовым клетками лимба мезенхимальные стволовые клетки (МСК) также имеют потенциальную терапевтическую ценность в восстановлении роговицы, так как обладают регенеративным противовоспалительным и модулирующим ангиогенез роговицы действием и, следовательно, способны подавлять отторжение трансплантата при пересадке роговицы и содействовать заживлению ран роговицы.

В последние годы исследования в области клеточных технологий лаборатории молекулярной биологии клетки Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси (ИБКИ) были сфокусированы на возможности выделения и культивирования *in vitro* роговичных лимбальных стволовых клеток как источника регенеративной клеточной терапии и разработки методов их введения *ex vivo* после наращивания до необходимого количества в условиях лаборатории.

Биобезопасный продукт

В лаборатории молекулярной биологии клетки ИБКИ в рамках выполнения мероприятия «Разработать биомедицинский клеточный продукт на основе лимбальных стволовых клеток и мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани орбиты глаза и биодеградируемых носителей для его применения в клеточной терапии дистрофических поражений роговицы» подпрограммы 1 «Инновационные биотехнологии – 2020» Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 годы разработан и зарегистрирован в Центре экспертиз и испытаний в здравоохранении МЗ РБ БМКП «Клетки эпителиальные стволовые лимба роговицы человека ТУ BY 100217351. 012-2020». Научные руководители работы – академик НАН Беларуси И. Волотовский и заведующий кафедрой глазных болезней БГМУ профессор Л. Марченко. Разработчики БМКП: вед. научный сотрудник З. Квачева, научный сотрудник И. Василевич и вед. научный сотрудник С. Пинчук из ИБКИ.

Продукт разрешен к производству, реализации и медицинскому применению на территории Беларуси в соответствии с Инструкцией по применению «Методы лечения кератитов и дистрофий роговицы аутологичными лимбальными стволовыми и мезенхимальными стволовыми клетками».

В настоящее время клеточная терапия заболеваний роговицы внедрена в офтальмологическом отделении 3-й клинической больницы им. Клумова в Минске. К этому времени пролечено 33 пациента с заболеваниями роговицы. Результаты показали: клеточная терапия путем локального перилимбального введения аутологичных культивированных ЛСК и МСК жировой ткани в смеси с 1% раствором гиалуроната натрия или без носителя в виде суспензии клеток в физиологическом растворе является эффективным методом лечения воспалительно-дистрофических заболеваний роговицы. В процессе лечения и динамического наблюдения не зарегистрировано каких-либо осложнений со стороны органов зрения, а также системного действия применяемого метода лечения, что свидетельствует о биобезопасности локальной клеточной аутотрансплантации.

Дальнейшее внедрение в Беларуси разработанного БМКП позволит повысить эффективность лечения пациентов с воспалительно-дистрофическими заболеваниями роговой оболочки, снизить частоту побочных негативных эффектов фармакотерапии и хирургических методов лечения (кератопластики), уменьшить сроки репаративной регенерации при изъязвлении роговицы и сроки восстановления ее стромы с сохранением прозрачности.

Зинаида КВАЧЕВА,
ведущий научный сотрудник
лаборатории молекулярной
биологии клетки ИБКИ

Анна ПОЛЕШКО, зав. лабораторией
молекулярной биологии клетки ИБКИ

Фото Е. Пашкевич, «Навука»
На фото (стр. 1): ведущий научный сотрудник
Зинаида Квачева и научный сотрудник
Ирина Василевич



ВМЕСТЕ С БЕЛАЗ

Состоялась рабочая встреча топ-менеджеров ОАО «БЕЛАЗ» во главе с генеральным директором Сергеем Никифоровичем и представителей Национальной академии наук Беларуси во главе с Председателем Президиума Владимиром Гусаковым, первым заместителем Председателя Президиума Сергеем Чижиком и директором Объединенного института машиностроения Сергеем Поддубко.

Стороны обсудили сотрудничество по развитию существующих и перспективных проектов. Делегация БЕЛАЗа также ознакомилась с предложениями и расчетами по оптимизации производства карьерной техники в отделе промышленного дизайна, отделе моделирования и виртуальных испытаний, а также отраслевой лаборатории по исследованиям, проектированию и испытаниям электромобилей и базовых компонентов электропривода института.

Подобные визиты стали не только доброй традицией, но и каждый раз – новым вектором успешного развития инновационных решений в сфере производства карьерной техники.

«БЕЛАЗ совместно с НАН Беларуси уже много лет успешно реализовывает важнейшие проекты. Благодаря общим усилиям нам удалось добиться высокого уровня производительности и еще более повысить качество выпускаемой продукции, – отметил Сергей Никифорович. – Наше сотрудничество будет продолжено и расширено, в том числе в перспективной сфере интеллектуальных технологий и цифровизации карьерной техники БЕЛАЗ».

Пресс-служба БЕЛАЗ

В Институте физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси проведена оценка уровня содержания различных химических элементов в родниковых водах Минска и Браслава, используемых в питьевых целях.

НЕ ВСЕ РОДНИКИ ОДИНАКОВО ПОЛЕЗНЫ

Издавна принято считать родники локальными источниками чистой питьевой воды, которую зачастую используют в лечебных целях. С ними связаны многие народные легенды и поверья. Родниковая вода из экологически чистого проверенного источника практически не нуждается в очистке: добираясь из недр до поверхности Земли и проходя через песок и гравий, она подвергается естественной и практически идеальной очистке.

Планомерное изучение родников на территории Минской области было начато еще в 1995–1997 гг. сотрудниками Института зоологии НАН Беларуси. В результате был выявлен ряд уникальных водных источников, представляющих значительную научную и эстетическую ценность.

Требования к показателям качества воды установлены в СанПиН. Определение их для родниковых вод, выявление причин попадания различных примесей и оценка риска для здоровья населения от употребления данной воды являются чрезвычайно актуальными.

В качестве объектов исследования выбраны и проанализированы пробы природной воды из трех родниковых источников: у храма Покрова Пресвятой Богородицы, из комплекса «Дом Милосердия» и родника Окменица (д. Кезики Браславского района).

Преимуществом применения спектрометра с индуктивно связанной плазмой является возможность анализа практически любых элементов за одно измерение, а совокупность эшелле-спектрометра со скрещенной дисперсией и многоэлементного детектора дает возможность получить полный спектр от 165 до 1050 нм с высоким спектральным разрешением при помощи регистрации на двух щелях без длительного сканирования.

Как выяснилось, для всех исследуемых родниковых вод средние значения pH не превышают нормативных – 6,0–9,0.

Родниковые воды Минска имеют значительно менее выраженные характеристики запаха и вкуса. В то же время по общему содержанию железа в воде из родника Окменица заметно превышение допустимой концентрации более чем в 4 раза.



Одними из наиболее опасных загрязнителей, присутствующих в природных водах, считаются тяжелые металлы, концентрация которых может меняться в широком диапазоне значений. Примеси тяжелых металлов во всех исследуемых образцах были в пределах нормативов за исключением воды из родника Окменица, для которой показатель марганца превысил допустимую норму в 1,5 раза.

В результате проведенного исследования было показано, что вода из родника Окменица может быть отнесена к натриевым, но для использования в качестве питьевой ее рекомендовать нельзя. Исследуемые родниковые воды Минска по всем показателям соответствуют требованиям и могут применяться в качестве питьевой воды.

Отбор проб осуществлялся в летний период при температуре окружающей среды от +27 до +29 °С. Планируется проведение дальнейших исследований вод из указанных родников и построение зависимости содержания примесей химических элементов от времени года.

КРАСИТЕЛИ ПРОТИВ БАКТЕРИЙ

Открытие антибиотиков и начало их производства в 1940-х гг. привели к революции в медицине, так как позволило вылечить самые смертельно опасные болезни того времени. Несмотря на это, быстрыми темпами развивается микробная резистентность – устойчивость к лекарственным средствам и антибиотикам, поэтому для качественного лечения необходимо постоянное введение новых активных веществ.

В настоящее время новые антибиотики в основном получают путем модификации существующих соединений, а открытие новых типов антибиотиков замедлилось. Так, последним введенным в практику природным антибиотиком нового класса был липопептид даптомицин, одобренный для использования в 2003 году.

Исходя из этого, мы столкнулись с «эрой устойчивости», когда решающее значение приобретают оригинальные механизмы действия в поиске альтернативных антибиотикам терапевтических стратегий. В качестве одной из перспективных стратегий можно рассматривать фотодинамическую антибактериальную терапию, предполагающую использование лазерных источников излучения в комбинации с фотосенсибилизаторами.

В качестве фотосенсибилизатора мы решили использовать водорастворимый трикарбоцианиновый краситель (ПК220), синтезированный в лаборатории спектроскопии Института прикладных физических проблем имени А.Н. Севченко БГУ.

Питательной средой для культивирования бактерий стал пептонно-дрожжевой бульон. Культивирование проводилось при температуре 37 °С с непрерывным перемешиванием и аэрацией в течение 24 ч.

В ходе проведенного исследования установлено, что молекулы полиметинового красителя проникают через клеточную стенку грамположительных бактерий. При этом в течение 120 мин после введения краситель не успевает проникнуть в бактериальную клетку грамотрицательных бактерий. В этой связи представляют интерес дальнейшие исследования спектрально-люминесцентных свойств с различным временем экспозиции, так как отличительным компонентом клеточной стенки грамотрицательных бактерий служит наружная мембрана, затрудняющая доступ веществ в клетку.

Молекулы полиметинового красителя не взаимодействуют со стерильным бульоном, следовательно, взаимодействие происходит именно с продуктами жизнедеятельности исследуемых микроорганизмов. Это может служить доказательством предположения о том, что вещества, образующиеся в процессе жизнедеятельности микроорганизмов, могут выступать в роли транспортеров красителя внутрь бактериальной клетки.

Анастасия ТАБОЛИЧ,
Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси
На фото: автор материалов

ЧЕМ ГРОЗИТ РАЗРУШЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ?



Сотрудники НПЦ НАН Беларуси по земледелию приняли участие в специальном мероприятии ФАО «Биоразнообразие для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства и Глобальная рамочная программа в области биоразнообразия на период после 2020 года».

Оно проходило в штаб-квартире ФАО (г. Рим) в виртуальном формате – в преддверии 18-й сессии Комиссии по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства под лозунгом «Взрастим. Накормим. Поддержим. Вместе».

Участники дискуссии – более 200 человек из стран – членов ФАО – обсудили проблемы производства продовольствия и ведения сельского хозяйства в контексте нового глобального политического курса в области биоразнообразия.

Открывая совещание, первый заместитель Генерального директора ФАО Мария Элена Семедо отметила, что сегодня перед человечеством остро встала проблема резкого сокращения и утраты биоразнообразия во всем мире наряду с глобальным изменением климата и пандемией коронавируса.

«Больше всего разрушение биоразнообразия сказывается на благополучии бедных стран», – подчеркнула в своем докладе исполнительный секретарь Конвенции о биологическом разнообразии Элизабет Мрема.

Сегодня эксперты говорят о необходимости обеспечения всестороннего учета вопросов биоразнообразия во всех сельхозсекторах, а также огромной роли агропродовольственных секторов в сохранении и устойчивом использовании биоразнообразия и обеспечении продовольственной безопасности.

Участники дискуссионной платформы специального мероприятия ФАО обсудили пути сохранения биоразнообразия, которые включают создание и расширение охраняемых территорий, сохранение местных сортов, оказание поддержки мелким фермерам, помощь коренным народам и использование традиционных знаний.

По мнению генерального директора ФАО г-на Цюй Дуньюй, «чтобы решать сложные задачи, стоящие перед человечеством, будущее агропродовольственных систем должно строиться на основе науки и инноваций; инновации необходимы в технологиях, политике, моделях деловой активности». Именно наука будет играть ключевую роль в создании фундамента для новой Стратегической рамочной программы ФАО на 2022–2031 годы.

Формируемая Рамочная программа и Стратегия ФАО в области науки и инноваций будут содействовать переходу к более эффективным, инклюзивным, невосприимчивым к внешним факторам и устойчивым продовольственным системам за счет более широкого использования научных разработок и инноваций в целях достижения «Четырех улучшений»: производства продовольствия, качества питания, состояния окружающей среды и качества жизни.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»



Аграрная экономическая мысль – особая сфера научного поиска. За последние годы белорусские ученые успешно способствовали преобразованиям в АПК, обусловленным расширением рыночных отношений в республике, становлением агробизнеса, глобализацией экономик и участием в международном разделении труда.



АГРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ БАЗИС

Накопленный в этом плане опыт был проанализирован на 14-й Международной научно-практической конференции «Повышение эффективности крупнотоварного производства и предпринимательства в новых условиях хозяйствования», посвященной 65-летию Института системных исследований в АПК.

В работе конференции участвовали представители НАН Беларуси, вузов и других организаций Беларуси; Министерства науки и высшего образования России, Академии сельскохозяйственных наук Республики Казахстан, НААН Украины и др. Лучшие сотрудники института получили грамоты и благодарности из рук заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси Петра Казакевича (**на фото**).



Вклад в продовольственную безопасность

Учеными института разрабатываются и совершенствуются теория и методология функционирования и эффективного развития белорусского агропромкомлекса в изменяющихся условиях хозяйствования, стратегия и тактика регулирования сельскохозяйственного производства, закономерности и принципы, рекомендации, предложения по формированию ресурсного потенциала отрасли, усилению мотивации труда, обеспечению продовольственной безопасности страны. Последний фактор – одно из приоритетных направлений государственной политики и гарантия суверенитета страны.

«Сегодня сельское хозяйство играет важную роль в формировании национальной экономики, ведь в отрасли сконцентрировано около 7% всех трудовых ресурсов, а общая площадь сельхозугодий – около 8 млн га, – подчеркнул П. Казакевич. – Удельный вклад АПК в ВВП Беларуси – 8–9%. По многим показателям, в частности объемам производства отдельных товаров на душу населения, наша республика лидирует среди стран ЕАЭС. Уровень самообеспечения по молоку – почти 260%, сахару – более 175%, растительным маслам – более 230%, мясу и мясопродуктам – почти 135%, картофелю и овощам – свыше 100%. Почти обеспечивается потребность республики в зерне».

Укрупнение – устойчивый тренд

В Глобальном рейтинге продовольственной безопасности Беларусь характеризуется как государство с благоприятной средой. Интегральный показатель обеспеченности по итогам 2020 года – почти 74 балла из 100 возможных, что позволило нашей стране занять 23-ю строчку в упомянутом рейтинге. При этом сформирован значительный экспортный продпотенциал (по молоку, льноволокну, сахару и ряду других товаров). Внешнеторговое сальдо составило в прошлом году 1,5 млрд долл., а совокупный товарооборот превысил 10 млрд долларов. Доля продовольствия в общем экспорте страны достигла 20%.

Однако несмотря на успехи, ученые обращают внимание: в республике имеются резервы для дальнейшего наращивания экспортного потенциала – не исключено, что к 2025 году стоимость белорусского продэкспорта вырастет до 7 млрд долл. в эквиваленте. И ключевая роль в возможном достижении данного амбициозного показателя будет принадлежать крупнотоварным сельскохозяйственным организациям.

«В 2020-м на их долю приходилось более 81% в общем выпуске отечественной сельхозпродукции, – акцентировал П. Казакевич. – Данный сектор демонстрирует стабильные экономические показатели. Так, уровень рентабельности реализованных продукции, товаров, услуг за последние 5 лет имеет положительное значение. Укрупнение сельхозорганизаций – общемировая тенденция, Беларусь здесь не исключение. Это позволяет успешно конкурировать на мировых рынках продовольствия. В целом же эффективное функционирование аграрной отрасли напрямую зависит от качества и актуальности научно обоснованных рекомендаций в области аграрной экономики. Обеспечение ими практиков – одна из важнейших задач института».

> «За 65 лет институт прошел путь от небольшого коллектива из 25 человек до нынешнего авторитетного научного предприятия в структуре НАН Беларуси, где трудятся 103 сотрудника, из которых – 5 докторов, 29 кандидатов наук, – подчеркивает директор Андрей Пилипук. – За последние пятилетние циклы ежегодно реализуем до 30 различных заданий по прикладным и фундаментальным исследованиям, работаем более чем по двум десяткам договоров с субъектами хозяйствования как в республике, так и за ее пределами».

В условиях турбулентности

По словам заместителя министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Аллы Ломакиной, сейчас конъюнктура и баланс мирового продрынка остаются крайне нестабильными, изменилась международная логистика, кризисные явления наблюдаются в экономиках большинства стран. Поэтому поиск эффективных механизмов устойчивости агросистем – стратегически важное направление в госполитике в том числе и Беларуси.

Из-за пандемии COVID-19 на государственном уровне у нас принимались различные меры поддержки экономики. В аграрной политике для сохранения продовольственной безопасности реализован комплекс мер, что позволило агросектору в прошлом году обеспечить положительную динамику, увеличить производство сельскохозяйственной продукции и продуктов питания.

«В условиях снижения деловой активности актуально создание условий для эффективного функционирования сельхозпроизводителей с максимальным снижением бюджетной нагрузки, – акцентировала заместитель министра. – А для этого необходимы действенные механизмы, позволяющие стимулировать привлечение инвестиций в сельское хозяйство, страхование доходности, развитие предпринимательства на селе и т.д. Выработка таких мер невозможна без постоянного научного сопровождения, анализа международных практик, выработки стратегии развития. В этих направлениях Минсельхозпрод взаимодействует с аграрными структурами НАН Беларуси, включая Институт системных исследований в АПК. Вместе мы должны искать приоритетные пути, позволяющие обеспечить новое качество роста в отрасли, усилить позиции на продовольственных рынках».

Инна ГАРМЕЛЬ,
фото автора, «Навука»

В ЧЕСТЬ МИХАИЛА СЕВЕРНЕВА

На базе НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства 21–22 октября прошла международная конференция «Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. В этом году ее посвятили 100-летию со дня рождения доктора технических наук, профессора, академика НАН Беларуси, ВАСХНИЛ и РАСХН Михаила Максимовича Севернева.

Инновации в механизации процессов производства растениеводческой и животноводческой продукции обсуждали ученые из Беларуси, России, Польши. «Умная» ферма, точное земледелие, возобновляемые источники энергии – вот лишь некоторые темы конференции.

Генеральный директор Центра Дмитрий Комлач рассказал об основных направлениях деятельности НПЦ на ближайшую перспективу.

С приветственным словом выступил заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Петр Казакевич, который отметил роль М. Севернева в аграрной науке.

В ходе научной части конференции большой интерес вызвал доклад доктора технических наук Владимира Дашкова «Роль академика М.М. Севернева в развитии белорусской аграрной науки» – с анализом вклада замечательного ученого-агрария в развитие современного сельского хозяйства и энергетики республики.



В других докладах подчеркивалась необходимость на нынешнем этапе автоматизации и роботизации технологических процессов в производстве сельскохозяйственной продукции.

Во второй день конференции ее участники выезжали на малую родину М. Севернева – в агрогородок Головчин Белыничского района, что на Могилевщине. Там посетили среднюю школу, где учился будущий академик, осмотрели музейную экспозицию.

Своими воспоминаниями об учителе поделились ученики М. Севернева – кандидаты технических наук Виктор Ловкис и Николай Капустин. О жизни и человеческих качествах замечательного ученого рассказала его племянница Татьяна Полобок (**на фото**).

Гости на память о теплой встрече оставили в Головчинской СШ подарки и сувениры.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото предоставлено НПЦ по механизации сельского хозяйства

Да 100-годдзя Інбелкульта

НАЦЫЯНАЛЬНАЯ ЛЕКСІКАГРАФІЯ: АД ІНБЕЛКУЛЬТА ДА СУЧАСНАСЦІ

20 кастрычніка ў Інстытуце мовазнаўства імя Якуба Коласа Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі адбыўся круглы стол «100 гадоў беларускай нацыянальнай лексікаграфіі: ад Інбелкульта да сучаснасці», прымеркаваны да 100-годдзя Інстытута беларускай культуры і беларускай акадэмічнай навукі.

Мерапрыемства прайшло ў вочна-дыстанцыйным фармаце. У дыскусіі прынялі ўдзел вучоныя Інстытута мовазнаўства, выкладчыкі ВНУ, многія з прысутных скарысталіся магчымасцю далучыцца да пасяджэння анлайн.

Дырэктар інстытута Ігар Капылоў засяродзіў увагу прысутных на выбітных асобах. Так, у распрацоўцы статута Інбелкульта прыняў удзел выдатны вучоны філолаг і этнограф акадэмік Я.Ф. Карскі. Імёны правадзейных членаў Інбелкульта, вядомых беларускіх навукоўцаў і грамадскіх дзеячаў – Янкі Купалы, Якуба Коласа, Вацлава Ластоўскага, Язэпа Лёсіка – непарыўна звязаны з развіццём нацыянальнага мовазнаўства. За 6–7 год Інбелкульт паспяхова прайшоў складаны шлях, і ў выніку была створана Беларуская акадэмія навук, сёння гэта – Нацыянальная акадэмія навук Беларусі. Яе першым віцэ-прэзідэнтам і першым дырэктарам Інстытута мовазнаўства БАН быў прызначаны Сцяпан Міхайлавіч Некрашэвіч – таленавіты вучоны і арганізатар беларускай навукі ў гуманітарнай сферы.

Важным этапам у развіцці нацыянальнай лексікаграфіі стала дзейнасць Слоўнікавай камісіі, якая функцыянавала ў складзе Інбелкульта: тут – вытокі стварэння дыялектных слоўнікаў, падрыхтаваны «Беларуска-расійскі слоўнік» (1926) і «Расійска-беларускі слоўнік» (1928), распрацавана канцэпцыя слоўніка жывой беларускай мовы.



Удзельнікі круглага стала распавялі пра асобу С. Некрашэвіча як кіраўніка Слоўнікавай камісіі Інбелкульта і яе дзейнасць па стварэнні «Слоўніка жывой беларускай мовы», ролі краязнаўчых арганізацый у лексікаграфічнай рабоце на пачатку XX стагоддзя, пераемнасці паміж слоўнікавымі выданнямі Інбелкульта і сучаснымі працамі ў галіне беларускай лексікаграфіі.

С. Некрашэвіч актыўна займаўся апрацоўкай беларускай навуковай тэрміналогіі па розных галінах ведаў (за перыяд з 1922 па 1930 г. апублікаваны 24 выпускі «Беларускай навуковай тэрміналогіі»), прымаў удзел у распрацоўцы канцэпцыі гістарычнага слоўніка, сумесна з М. Байковым з'яўляўся аўтарам-укладальнікам вядомых перакладных слоўнікаў.

У 1929 г. акадэмік С. Некрашэвіч узначаліў камісію па ўкладанні слоўніка жывой беларускай мовы – першага нацыянальнага выдання, якое павінна было максімальна шырока ахапіць лексіку беларускай мовы XIX – пачатку XX стагоддзя. На круглым стале былі падрабязна абмеркаваны канцэптуальныя лексікаграфічныя пытанні, звязаныя з укладаннем гэтага слоўніка. Дзякуючы апублікаванаму ў 1925 годзе ў часопісе «Полымя» дакладу, які быў прачытаны на сходзе мовазнаўчай секцыі, мы можам сёння меркаваць пра навуковую канцэпцыю слоўніка, яго лексікаграфічную спецыфіку. Так, у канцэпцыі былі вызначаны храналагічныя межы слоўніка, яго лексічны склад, які ўключаў тры асноўныя крыніцы лексічнага матэрыялу (народная мова, літаратурная мова, тэрміналогія), былі распрацаваны метады збірання і апрацоўкі дыялектных слоў. На падрыхтоўчым этапе стварэння слоўніка жывой беларускай мовы найбольш прадуктыўным стала ўкладанне рэгіянальных, ці краёвых, як тады іх называлі, слоўнікаў. У сувязі з гэтым актывізаваўся краязнаўчы рух, да лексікаграфічнай работы падключыліся шматлікія краязнаўчыя арганізацыі, якія прынялі актыўны ўдзел у стварэнні картатэкі для слоўніка жывой беларускай мовы. У штомесячным часопісе «Наш край» рэгулярна друкаваліся метадычныя рэкамендацыі і інструкцыі, а таксама прамежкавыя вынікі сумеснай дзейнасці краязнаўцаў і навукоўцаў.

Уражваюць арганізацыйныя аспекты працы над будучым слоўнікам. Так, у чэрвені 1928 г., калі быў сабраны дастатковы матэрыял, было пастаноўлена прыступіць да работы над лексікаграфічным выданнем. Пачаўся адбор лексічных адзінак на літару «А» і падрыхтоўка праекта слоўніка. У часопісе «Наш край» адзначалася, што ўжо 15 красавіка 1929 г., праз 10 месяцаў, быў разгледжаны праект слоўніка, папраўлены, надрукаваны і адпраўлены спецыялістам. А першы аркуш «Слоўніка жывой беларускай мовы» на літару «А» для абмеркавання і разгляду членам рэдакцыйнай камісіі быў падрыхтаваны да сакавіка 1930 г. Усё гэта сведчыць пра небывалы энтузіязм выканаўцаў, іх вялікую зацікаўленасць у працы, усведамленне яе важнасці і неабходнасці.

У сувязі з драматычнымі падзеямі тых часоў слоўнік не быў падрыхтаваны і застаўся грандыёзным праектам беларускай нацыянальнай лексікаграфіі. На вялікі жаль, у полымі Вялікай Айчыннай вайны згарэла створаная для слоўніка жывой беларускай мовы картатэка, якая складала каля 400.000 тысяч картак-слоў.

Перакладныя слоўнікі С. Некрашэвіча і М. Байкова з'явіліся важным этапам у гісторыі нацыянальнай лексікаграфіі і да выхаду «Русско-белорусского словаря» (1953) пад рэдакцыяй Я. Коласа, К. Крапівы і П. Глебкі і «Беларуска-рускага слоўніка» (1962) пад рэдакцыяй К. Крапівы заставаліся найбольш грунтоўнымі працамі гэтага тыпу.

Сапраўды, кожнае лексікаграфічнае выданне мае выразныя прыкметы часу, у якім было створана, і нясе на сабе адбітак асоб, якія займаліся лексікаграфічнай практыкай. Аднак універсальнасць і ўсеагульнасць некаторых лексікаграфічных прынцыпаў, а таксама наяўнасць аднаго і таго ж аб'екта навуковага апісання – беларускай мовы, дазваляе канстатаваць пэўную бесперапыннасць лексікаграфічнага працэсу.

Сучасныя мовазнаўцы з удзячнасцю звяртаюцца да выданняў, падрыхтаваных слоўнікавай камісіяй Інбелкульта як пры ўкладанні перакладных і дыялектных слоўнікаў, так і пры распрацоўцы новага шматтомнага тлумачальнага слоўніка беларускай мовы, праца над якім вядзецца ў аддзеле лексікалогіі і лексікаграфіі Інстытута мовазнаўства імя Я. Коласа.

Тамара МАРАКУЛІНА,
навуковы супрацоўнік аддзела
лексікалогіі і лексікаграфіі
Інстытута мовазнаўства
імя Я. Коласа

Фота С. Дубовіка, «Навука»

ЛАБАРАТОРЫЯ БУДУЧЫХ НАСТАЎНІКАЎ

Пад такой назвай у філіяле «Інстытут мовазнаўства імя Якуба Коласа» Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі адбылася сустрэча вучоных са студэнтамі факультэта пачатковай адукацыі БДПУ імя Максіма Танка.



Будучыя настаўнікі пачатковых класаў выявілі жаданне падрабязней даведацца пра адметнасці працы па стварэнні слоўнікаў розных тыпаў пасля лекцыі на адпаведную тэму на занятках па беларускай мове. На прапанову загадчыка кафедры беларускага і рускага мовазнаўства Алены Васілеўскай аб правядзенні сустрэчы адгукнуліся супрацоўнікі інстытута: яны падрыхтавалі змястоўныя і пазнавальныя паведамленні, прэзентацыі, разам з бібліятэкарам Ірынай Смірновай арганізавалі выставу слоўнікаў.

Дырэктар Інстытута мовазнаўства Ігар Капылоў расказаў пра станаўленне, сучасны стан і напрамкі развіцця лексікаграфічнай дзейнасці ў акадэмічнай установе, пазнаёміў з такімі выданнямі, як «Граматычны слоўнік назоўніка», «Арфаэпічны слоўнік беларускай мовы», «Слоўнік мовы Сенненшчыны», «Полацкія дыяменты», «Беларуска-рускі слоўнік», «Этымалагічны слоўнік беларускай мовы», «Слоўнік мовы «Нашай нівы», «Кітайска-беларускі слоўнік. Беларуска-кітайскі слоўнік» і інш. Таксама Ігар Лявонавіч засяродзіў увагу прысутных на значэнні Інстытута беларускай культуры і дзейнасці яго заснавальнікаў для айчыннай гуманітарыстыкі, анансаваў мерапрыемствы, прымеркаваныя да 100-годдзя Інбелкульта, якія будуць сёлета праводзіцца ў НАН Беларусі.

Аўтар гэтых радкоў прадставіла ўдзельнікам сустрэчы фундаментальны «Гістарычны слоўнік беларускай мовы» (**на фота**), на прыкладах паказала яго навуковую, сацыяльную і практычную вартасць, назвала этапы стварэння: фарміраванне крыніц – тэкстаў, напісаных на старабеларускай мове, іх выяўленне і пошук у айчынных і замежных бібліятэках і архівах, галоўным чынам Расіі, Украіны, Літвы, Латвіі, Польшчы, падрыхтоўка іх фотакопій і мікрафільмаў, іх расчытванне, выпісванне слоў і сказаў, у якіх яны ўжываліся, на асобныя карткі, упарадкаванне картак (іх колькасць 1 мільён 60 тысяч).

Загадчык сектара корпуснай лінгвістыкі Уладзімір Кошчанка расказаў пра структуру Нацыянальнага корпуса беларускай мовы (Беларускі N-корпус), яго ролю ў аптымізацыі навуковых даследаванняў, прафесійнай дзейнасці рэдактараў, настаўнікаў, у вывучэнні беларускай мовы; прэзентаваў праграму «SloŭnikPlus», пры дапамозе якой укладаецца новы «Тлумачальны слоўнік беларускай мовы»; а таксама падкрэсліў значнасць «Граматычнай базы» – збору слоў, у тым ліку і тых, што з'явіліся ў беларускай мове ў апошнія дзесяцігоддзі, з марфалагічнымі і іншымі паметамі.

Загадчык аддзела лексікалогіі і лексікаграфіі Алена Лапцёнак сваё выступленне прысвяціла новаму «Тлумачальнаму слоўніку беларускай мовы». Пры распрацоўцы падыходаў да лексікаграфавання слоўнага матэрыялу, як адзначыла Алена Мікалаеўна, былі ўлічаны вопыт папярэдніх і найноўшыя патрабаванні лексікаграфічнай тэорыі і практыкі, што дазволіць максімальна поўна адлюстраваць сістэму значэнняў беларускага слова, асаблівасці яго ўжывання ў розных стылях і жанрах. Мяркуецца, што ў тамах тлумачальнага слоўніка будзе прадстаўлена лексікаграфічнае апісанне звыш 250 тысяч слоў беларускай мовы ад пачатку XX ст. да нашых дзён (у тым ліку лексічных інавацый (аграгарадок), слоў, якія раней пазначаліся як экзатызмы (спікер), семантычных неалагізмаў (слімак) і інш.).

Падобныя сустрэчы мяркуецца ў перспектыве працягваць, паколькі яны, з аднаго боку, садзейнічаюць фарміраванню і ўдасканаленню прафесійнай кампетэнцыі будучых педагогаў, а з другога – дазваляюць папулярызаваць дасягненні і напрацоўкі акадэмічных вучоных-мовазнаўцаў.

Наталля ПАЛЯШЧУК,
Інстытут мовазнаўства
НАН Беларусі

Фота М. Гулякевіча, «Навука»

ЭКСПЕДИЦИЯ НА ПОЛЕСЬЕ

Ученые Института радиобиологии НАН Беларуси вместе с российскими коллегами изучают отдаленные радиоэкологические последствия чернобыльской аварии.



Состоялась совместная научная экспедиция лаборатории радиоэкологии Института радиобиологии НАН Беларуси, лаборатории дозиметрии и радиоактивности окружающей среды кафедры радиохимии химического факультета МГУ, НИИ ядерной физики им. Д.В. Скобельцына МГУ и ГЕОХИ РАН в Полесский государственный радиационно-экологический заповедник.

В ходе экспедиции отобраны образцы почвы и растений для последующего исследования поведения трансурановых элементов и топливных частиц на этапе отдаленных радиоэкологических последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. Проведено радиометрическое обследование ряда участков с целью выявления характера распределения выпадений топливных элементов на территории зоны отчуждения. Осуществлено межлабораторное сличение результатов спектрометрического обследования территории *in situ*.

По информации Института радиобиологии НАН Беларуси

ВЗГЛЯД НА РАДОН

Новые направления поиска эффективных противораковых препаратов, в том числе и с использованием достижений радиационной медицины, – актуальны и востребованы.

С целью терапевтического уничтожения онкологических новообразований обычно применяют химиотерапию или лучевую терапию, а в изотопной медицине – вводят в опухоль соответствующие короткоживущие радионуклиды, например ^{59}Fe, ^{90}Y, ^{95}Zr, ^{99}mTc, ^{106}Ru, ^{114*}In, ^{147}Eu, ^{148}Eu, ^{155}Eu, ^{170}Tm, ^{188}Re, ^{210}Po, ^{222}Rn, ^{230}U, ^{237}Pu, ^{240}Cm, ^{241}Cm, ^{253}Es. Еще один метод – бинарная или нейтронозахватная технология, разработанная для избирательного воздействия на злокачественные новообразования и использующая тропные (т. е. накапливаемые именно в опухоли препараты, содержащие нерадиоактивные нуклиды – ^{10}B, ^{113}Cd, ^{157}Gd и др., которые активируют тепловым нейтронным излучением). А в последние годы идут активные поиски в области разработки уже триадной терапии – последовательного введения в организм комбинации из двух и более по отдельности неактивных и безвредных компонентов, но тропных к опухолевым тканям и способных в них селективно накапливаться или вступать друг с другом в химическое взаимодействие и уничтожать опухолевые новообразования под действием определенных сенсибилизирующих внешних воздействий.



Одним из перспективных направлений борьбы со злокачественными новообразованиями может быть использование радиоактивного короткоживущего природного изотопа радона, инкапсулированного во внутреннюю полость фуллеренола, ковалентно связанного с биоактивными компонентами (фрагментами аминокислот, пептидов, стероидных гормонов, нуклеиновых оснований или гетероциклических соединений, способных накапливаться именно в опухолевых, а не в здоровых и неповрежденных тканях организма). Изотоп радона (^{222}Rn), имеющий период полураспада всего около 3,8 суток, при самопроизвольном радиоактивном распаде испускает альфа-частицы с энергией 5,6 мегаэлектронвольт, которые и должны уничтожать раковые клетки опухоли.

Сырьевой базой для получения чистого радона могут служить грунтовые воды радоновых источников. В Беларуси на таких источниках, расположенных в Дятловском районе Гродненской области, еще с начала 1980-х годов действуют санатории «Радон» и «Альфа Радон», использующие радоновые ванны для облегчения хронических заболеваний, боли и усталости.

Для введения (интеркаляции) атомов радона во внутреннюю полость фуллереновой сферы могут быть применены технологии использования высоких и сверхвысоких давлений (вплоть до 400 тыс. атмосфер или более). При подобных воздействиях вандерваальсовы радиусы атомов уменьшаются на 30–40% и атомы радона должны легко впрессоваться во внутрь фуллерена.

Работы по моделированию такого рода соединений и поиску наиболее оптимальных путей и методов их получения ведутся в Институте физико-органической химии НАН Беларуси в лаборатории химии гетероциклических соединений (заведующий – член-корреспондент Владимир Поткин) в рамках программы «Конвергенция–2025». В решении этой комплексной задачи принимает участие коллектив ученых из ряда профильных научных учреждений: Института физики им. Б.И. Степанова, НПЦ по материаловедению НАН Беларуси, Института ядерных проблем БГУ, Объединенного института энергетических и ядерных исследований – Сосны и ВГМУ.

Евгений ДИКУСАР,
ИФОХ НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ПЛОСКАЯ ТЕПЛОВАЯ ТРУБА

«Способ изготовления плоской тепловой трубы» (патент №23481). Автор: В.В. Мазюк. Заявитель и патентообладатель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси.

Задача данного изобретения заключалась в повышении теплопередающих характеристик получаемой плоской тепловой трубы при сохранении высокой производительности и низкой стоимости процесса изготовления.

Она решена автором последовательным применением следующих операций. На внутренней поверхности круглой трубы формируют слой металлического порошка. Порошок спекают, получая слой порошковой капиллярной структуры, герметично закрывают один из торцов круглой трубы. Через другой торец производят вакуумирование круглой трубы и заполнение ее водой, объем которой равен внутреннему свободному объему изготавливаемой плоской трубы. Далее осуществляют плющение круглой трубы до образования плоского корпуса. Через один из торцов удаляют воду, вакуумируют плоский корпус, заправляют его теплоносителем и герметизируют.

МАШИНА ДЛЯ РАЗГРУЗКИ РУДЫ

«Машина для разгрузки подземного склада руды» (патент №23451). Авторы: член-корреспондент НАН Беларуси В.Я. Прушак, В.Д. Михаленя, М.В. Скребец. Заявитель и патентообладатель: ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством».

Известна машина для загрузки подземного склада руды, предназначенная для рыхления и погрузки калийной руды на проложенный вдоль склада конвейер. Недостатком конструкции такой машины является низкая надежность узла сопряжения поворотной и хвостовой рам конвейера, в частности таких его элементов, как подвижные борта, что снижает надежность машины в целом.

Предложенная авторами машина для разгрузки изготовлена в вышеназванном институте и прошла испытания в условиях подземного склада калийной руды в ОАО «Беларуськалий». Проведение необходимой проверки и дальнейшей эксплуатации машины подтвердили высокую надежность узла сопряжения поворотной и хвостовой рам, а также машины в целом.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ,
изобретатель, патентовед

ПАМЯЦІ ВОЛЬГІ ЛЯЎКО

26 кастрычніка 2021 г. абарвалася жыццё вядомага беларускага археолага, гісторыка, доктара гістарычных навук, прафесара, Заслужанага дзеяча навукі Беларусі, галоўнага навуковага супрацоўніка аддзела археалогіі Сярэдніх вякоў і Новага часу Інстытута гісторыі НАН Беларусі Вольгі Мікалаеўны Ляўко.



Яна нарадзілася 21 мая 1947 г. у в. Астравок Капыльскага раёна Мінскай вобласці. Больш чым 50 гадоў, пачынаючы з 1970 г., Вольга Мікалаеўна працавала ў Інстытуце гісторыі АН БССР: лабарантам, з 1974 па 1983 г. – малодшым навуковым супрацоўнікам, з 1983 па 2001 г. – старшым навуковым супрацоўнікам, з 2001 па 2005 г. – вядучым навуковым супрацоўнікам. З 2006 па 2020 г. яна ўзначальвала цэнтр гісторыі даіндустрыяльнага грамадства, а затым цэнтр археалогіі і старажытнай гісторыі Беларусі Інстытута гісторыі НАН Беларусі.

У 1983 г. Вольга Мікалаеўна абараніла кандыдацкую дысертацыю на тэму «Витебск XIV–XVIII вв. (по археологическим данным)», тым самым заклаўшы падмуркі для развіцця новага накірунку ў беларускай археалогіі – археалогіі Новага часу. У 2000 г. – доктарскую дысертацыю «Формирование и развитие территориально-административных центров северо-восточной Беларуси в IX–XVIII вв.».

Асноўная ўвага даследчыцы была скіравана на вывучэнне пытанняў айчыннай сярэдневяковай гісторыі і археалогіі, этна- і культурагенэзу славян, фарміравання і развіцця раннедзяржаўных структур, тэрытарыяльна-адміністратыўных утварэнняў IX–XVIII стст. Вялікі навуковы і арганізацыйны вопыт дазволіў ёй стаць аўтарам канцэпцыі і кіраўніком стварэння археалагічнай навукова-музейнай экспазіцыі ў Інстытуце гісторыі НАН Беларусі «Развіццё археалагічнай навукі ў НАН Беларусі» (2007 г.).

У 2016 г. праца В. Ляўко «Кардон – новы археалагічны комплекс эпохі вікінгаў (VIII–X стст.) ва Усходняй Еўропе» увайшла ў Топ–10 вынікаў дзейнасці вучоных НАН Беларусі ў галіне фундаментальных і прыкладных даследаванняў.

В. Ляўко – аўтар дзясяткаў манаграфій і соцен навуковых і энцыклапедычных артыкулаў. Сярод грунтоўных манаграфічных выданняў – «Средневековое гончарство северо-восточной Белоруссии» (1992.), «Средневековая Орша и ее округа» (1993), «Средневековые территориально-административные центры северо-восточной Беларуси: формирование и развитие» (2004), «Витебск» (2010), «Друцк» (2014) і інш.

За свае дасягненні яна неадназова ўзнагароджвалася Ганаровымі граматамі Прэзідыума НАН Беларусі, Міністэрстваў, абласных і раённых выканаўчых камітэтаў, ВАК Рэспублікі Беларусь. На дзяржаўным узроўні В. Ляўко за асабістыя поспехі ў вывучэнні гісторыка-культурнай спадчыны нашай краіны ўзнагароджана медалём «За трудовые заслуги» і званнем «Заслужаны дзеяч навукі Рэспублікі Беларусь» (2017).

Калектыў Інстытута гісторыі НАН Беларусі выказвае шчырыя спачуванні родным, сябрам, калегам Вольгі Мікалаеўны Ляўко.



ЗАЛАЦІСТЫЯ САЛОМКІ СНАПКІ

Брылі, куфры, бочкі і нават галоўныя вароты іканастаса ў праваслаўным храме – са звычайнай саломы нашы продкі стваралі сапраўдныя ўзоры мастацтва. Гэтаму ўніверсальнаму прыроднаму матэрыялу прысвечана кніга «Залацістыя саломкі снапкі», якая выйшла ў Выдавецкім доме «Беларуская навука». Аўтары навінкі – вядомы міфолаг, фалькларыст, краязнавец і літаратуразнавец, доктар філалагічных навук, прафесар Аляксей НЕНАДАВЕЦ і яго сын Ягор, навуковы супрацоўнік аддзела народазнаўства Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі. Мы пацікавіліся ў Аляксея Міхайлавіча, пра што дапытлівы чытач даведаецца з новага выдання.



– Як выкарыстоўвалі салому ў гаспадарцы старажытныя беларусы?

– Салома мела важнае значэнне ў жыцці нашых продкаў. Яна была найпрацейшым дахавым і будаўнічым матэрыялам, ацяпляльным рэчывам, служыла выгодным сродкам для плящення разнастайных гаспадарчых прылад і прадметаў. З яе плялі гладышкі ці набірушкі для лясных ягад, майстравалі скрынкі як гаспадарчага прызначэння – набіраць тыя ж ягады, так і сявенькі – сеяць жыта. На саломе спалі – набівалі ёю матрацы, а калі нечакана прыязджалі госці і не было дзе ім пасла́ць, на падлогу высыпалі некалькі саламяных кулёў, якія служылі ложкам.

Мая радзіма – вёска Чухава Пінскага раёна Брэсцкай вобласці. У нас на Палессі ў 1920–1930 гады салому выкарыстоўвалі для будаўніцтва мазанак, накшталт украінскіх. Яе здрабнялі, змешвалі з глінай і з атрыманага матэрыялу рабілі блокі, выводзілі сцены. Такім спосабам пабудаваў хату родны брат маёй бабулі – будынина стаіць на Піншчыне і сёння, яна ў выдатным стане.

Салому ў якасці сечкі традыцыйна дабаўлялі ў кармы хатняй жывёле. Яе разам з аўсянай мякінай запарвалі не толькі каровам ці авечкам, але і свінням: перамешвалі з бульбай – спадзяваліся, што такім чынам сала будзе бялейшым.

– Дзе збіралі матэрыял для кнігі?

– Ён быў назапашаны даўно. Большая частка – асабісты досвед. Выразна памятаю, як мяне, малога, мама брала з сабою на жніво. У сёмым класе школы мне даводзілася працаваць на сціртоўцы. Вельмі хораша і ўмела вырабляў з саломы разнастайныя рэчы мой бацька, які працаваў у калгасе трактарыстам. Ён быў майстравіты, з саломы плёў брылі, альбо капелюшы, рабіў вялікія балеі накшталт кошыкаў, у якія мы збіралі багаты ўраджай вішань. Дагэтуль у мяне захоўваюцца зробленыя бацькам саламяныя скрыначкі і сплецены гладыш.



У напісанні кнігі дапамаглі экспедыцыі – я ездзіў па рэспубліцы, часцей па Гомельскім і Брэсцкім Палессі. Праца змяшчае больш за 250 старонак. У ёй аналізуецца, як змяняліся адносіны вяскоўцаў да гэтага матэрыялу. Прыводзяцца шматлікія сведчанні этнографаў і фалькларыстаў, літаратараў і вяскоўцаў, звязаныя з працэсам сяўбы, жніва і малацьбы. Мае бацька і дзед перад тым як кінуць першае зерне ў зямлю абавязкова хрысціліся. Нядобразычлівыя людзі часам на зло гаспадару рабілі ў жыце завіткі ці заломы, спадзеючыся, што такім чынам нашкодзяць чалавеку. Памятаю, як мой дзед вырываў такія заломы з нашага поля. А некаторыя, каб пазбавіцца ад гэтых чар, запрашалі знахара, бо самі вырываць баяліся: верылі, што іх можа «скруціць».

– Якія ўнікальныя саламяныя вырабы з'яўляліся з-пад умелых рук сялянскіх майстроў?

– Напрыклад, саламяныя Царскія вароты – рэдкі артэфакт. Захаваліся такія ўзоры мастацтва з вёсак Лемяшэвічы і Дабраслаўка Пінскага раёна, якія знаходзяцца ў Музеі старажытнабеларускай культуры Цэнтра навуковых даследаванняў беларускай культуры і літаратуры НАН Беларусі. Іх спялі гадоў 200 таму. Калі пабачыць гэта хараство, мяняецца ўяўленне пра салому – гэта не проста падручны матэрыял.

З саломы рабілі вялізныя бочкі для захавання збожжа – такі экзэмпляр, прывезены з паўднёвага захаду Гомельшчыны, таксама захоўваецца ў акадэмічным музеі. Для Брэсцкага Палесся характэрны саламяныя куфры ці куфэркі.

У нашай і ў суседняй вёсцы жылі ўмельцы, якія выплялі высокамастацкія палукашкі з саломы на заднюю спінку воза – такому аздабленню ўсе дзівіліся. Некаторыя майстры рабілі палукашкі з лазы, але тыя былі грубаватыя, не такія прыгожыя, як з саломы. Нават пан з суседняй вёскі купіў у мужыка такі палукашак дзеля ўпрыгажэння сваёй брычкі.

Вынаходлівыя вяскоўцы плялі саламяны абутак накшталт валёнак, які надзявалі зверху на асноўныя чаравікі. Такія саламяныя боты асабліва былі зручнымі на балоце. У мароз іх аблівалі вадою, яны ледзянелі, і ўжо ні вецер, ні вада не былі для іх небяспечнымі.

У мінулыя часы з саломы здольныя людзі маглі зрабіць практычна ўсё. Існалі свае сакрэты. Прычым салома для рукадзелля павінна быць абавязкова жытнёвай. Аўсяная, пшанічная – мяккая, яна хутка патрэцца і распадзецца. Ачышчаную ад сцябліны салому замочвалі ў кіпені ці запарвалі ў печы, яна станавілася бліскучага залацістага колеру, для большай надзейнасці і моцнасці будучай рэчы мой бацька пераплятаў яе распалавіненымі ўдоўж, абчасанымі лазовымі дубцамі. Нярэдка я яму дапамагаў…

Гутарыла Алена ПАШКЕВІЧ, «Навука»

УПОР – НА ГЕНОФОНД ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПОРОД

В НПЦ по животноводству в режиме on-line состоялась XXVIII Международная научно-практическая конференция «Инновационный путь развития свиноводства стран СНГ», посвященная памяти выдающегося ученого-агрария, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, члена-корреспондента НАН Беларуси Василия Михайловича Голушко.

Конференцию открыл первый заместитель генерального директора Центра Иван Шейко. Он обозначил проблемы, стоящие перед белорусским свиноводством (в частности, в племенном деле), определил пути их преодоления и особо подчеркнул, что белорусское свиноводство может динамично развиваться только на генофонде отечественных пород.

Руководитель научного направления «Селекция, разведение и информационное обеспечение в свиноводстве» ВНИИ племенного дела (Россия) Алексей Новиков в своем докладе остановился на селекционном отборе животных свиней крупной белой породы на базе опытного хозяйства методом оценки BLUP.



Ученые из Брянского государственного аграрного университета поделились своим видением решения проблем в области кормления свиней. В частности, профессор кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства Леонид Гамко обратил внимание на влияние сывороточно-минерально-витаминной добавки на продуктивность и качество мясной продукции при скармливании в рационах молодняка свиней. А доктор сельскохозяйственных наук Анна Менякина рассказала о применении в кормлении поросят-отъемышей цеолитпробиотической добавки.

Зав. кафедрой кормления и разведения сельскохозяйственных животных БГСХА Иван Серяков осветил проблему витаминизации в кормлении свиней. К слову, данное научное направление он развивал, сотрудничая с Василием Голушко. Продолжением данного доклада стало сообщение зав. лабораторией кормления свиней НПЦ по животноводству Сергея Линкевича об использовании комплексного минерально-энзиматического концентрата на основе трепела в рационах молодняка свиней.

О белковом концентрате ячменного солода как новой перспективной добавке для комбикормов престартеров и стартеров для свиней рассказал зав. отделом кормления физиологии питания и кормопроизводства Института животноводства НААН Украины Леонид Подобед. Он подчеркнул необходимость использования вторичных продуктов переработки в кормлении сельскохозяйственных животных, поскольку это не только обогащает рационы питательными веществами, но и экономит финансовые затраты на приобретение дорогостоящих кормовых добавок.

Зав. лабораторией технологии содержания свиней и зоогигиены НПЦ по животноводству Дмитрий Ходосовский рассказал о необходимости мониторинга параметров микроклимата при содержании молодняка свиней на откорме с целью получения свинины высокого качества.

Инна ГАРМЕЛЬ, фото С. Дубовика, «Навука»

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 833 экз. Зак. 1414

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 29.10.2021 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры передруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

